



- ◆ Qualitätsprodukte
- ◆ Qualitätskartoffeln
- ◆ Saat- und Pflanzgut
- ◆ Grünland / Futterbau



Exklusiv für Sie als Mitglied – Sie erhalten Ihre neuesten Pflanzenbau- und Pflanzenschutzinformationen für Schwaben und Oberbayern West

Kartoffel-Rundschreiben Nr. 3/2024

12.07.2024

Kartoffelversuchsführungen

Datum	Beginn	Versuchsort	Versuche – Treffpunkt und Anfahrtsbeschreibung
		Klingsmoos	Entfällt, Hochwasserschaden
24.07.24	9.30	Feldkirchen	LSV-Kartoffeln (Speise- und Stärkekartoffel) und Pflanzenschutz (Krautfäule, Alternaria) Treffpunkt: LSV, PS Feldkirchen, Verlängerung Siedlerweg: Gewanne östlich von Feldkirchen an der B16, (48.717863, 11.186817)
25.07.24	9.00	Straßmoos - Burgheim	LfL-Kartoffeltag Straßmoos. Erosionsverhinderung, Bewässerung, Sortenversuche, Biostimulanzien, Bodenansprache, Legetechnik für Querdämme und -dammbegrünung im Kartoffelbau Mehr: www.lfl.bayern.de
30.07.24	9.00	Langenreichen	Sorten- und produktionstechn. Versuche zu Pommes frites Kartoffeln Treffpunkt Langenreichen Richtung Hirschbach, vor Hirschbach rechts den Berg hoch (an Halle vorbei), 2. Gewanne rechts (48.569126, 10.771861)

Krautfäule - Alternaria

Der Krautfäuledruck ist weiterhin hoch. Es müssen wg. der Witterung die Spritzabstände entsprechend verkürzt werden gegenüber normalen Jahren. Wegen der angespannten Situation in den vergangenen Wochen, mit entsprechendem Einsatz der Krautfäulefungizide, sind viele Mittel knapp in der Verfügbarkeit. Um mit den vorhandenen Beständen bis zur Ernte durchzukommen ist mit den Mitteln entsprechend hauszuhalten. Grundsätzlich ist es wichtig, dass die Spritzungen konsequent bis zum Absterben des Bestandes oder bis zur Krautregulierung, jeweils an die Witterung angepasst weitergeführt werden. Solange noch grünes Kraut vorhanden ist, sind Infektionen möglich. Zudem können die Phytophthora-Sporen in den Damm gewaschen werden und so die neuen Knollen infizieren. Wenn Krautfäule auch nur unterschwellig im Bestand vorhanden ist, sollte ein Kontaktmittel zugesetzt werden.

Bei weiterhin hohem Druck und noch Krautwachstum, weiter auf Simpro oder Omix Duo setzen, soweit diese noch verfügbar sind. Infinito ist ebenfalls knapp und scheidet bei manchen Vermarktungswegen wg. des Rückstandverhaltens aus. Zorvec Entecta plus Kontaktmittel könnte hier evtl. nochmals eingesetzt werden, soweit noch keine Krautfäule im Bestand ist. Auch bei den teilsystemischen Mitteln ist die Verfügbarkeit z.T. begrenzt. Bei den Kontaktmitteln soll der Wirkstoff Fluazinam mit seinen Mitteln, z.B. Shirilan, Ohayo, Terminus, usw., noch besser verfügbar sein als Ranman Top.

Erschwerend kommt hinzu, dass wg. der Resistenzsituation der Wirkstoff entsprechend gewechselt werden sollte, insbesondere wenn das Pflanzgut aus dem Norden oder Westen von Deutschland/Europa kommt. Die von der CAA-Resistenz betroffenen Mittel (z.B. Banjo Forte, Carial Flex, Presidium, Revus (Top), Voyager) nicht zweimal hintereinander einsetzen und wenn möglich diesen beim Einsatz ein Kontaktmittel zusetzen.

Bei vorhandenem Befall weiterhin den Wirkstoff Cymoxanil, z.B. in Cymal Flow/Curzate (Cymoxanil solo), Carial Flex (Cymoxanil + Mandipropamid), Grecale (Cymoxanil + Fluzinam) oder Reboot (Cymoxanil + Zoxamide), verwenden.

Auch sollte bei den Kontaktmitteln, fluazinam- bzw. cyazofamidhaltigen Mitteln einer möglichen Resistenzsituation vorgebeugt werden. Bei fluazinamhaltigen Mitteln (Shirilan usw.) sollte spätestens nach 3 – 4 Behandlungen ein Ranman Top verwendet werden.

Alternaria: Ist grundsätzlich ein Schwächepilz. Gewitter mit Hitze begünstigen die Alternaria. Deshalb in schwachen, anfälligen, oder spätabreifenden Sorten weiter bei den Krautfäulebehandlungen die Alternaria mit beachten. Für Spritzfolgen eignen sich Revus Top, bzw. die Zumischung von Belanty, Narita, Propulse oder

Polyram WG (Aufbrauchen in 2024). Um bei den Azolen einen schleichenden Wirkungsverlust (Stichwort Resistenzbildung) zu vermeiden, ist auf einen Wechsel zwischen Revus Top/Narita bzw. Belanty auf der einen Seite und Propulse auf der anderen Seite zu achten. Bei einem Krautfäulespritzabstand von 7 Tagen ist es ausreichend bei einem mittleren Alternariainfektionsdruck für die Alternariabehandlung nur zu jeder zweiten Spritzung ein Alternariaspezialfungizid zu zumischen. Andererseits bei geringem Krautfäule- aber starkem Alternariadruck, die Alternariabehandlungen nicht weiter als 14 Tage strecken.

Auf der Homepage der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (www.lfl.bayern.de) können die aktuellen Berechnungen des Prognosemodells Simphyt 3 zum Spritzabstand abgerufen werden.

Auch heuer zeigen sich verschiedene Symptome in den Beständen. Diese nicht mit Krautfäule verwechseln. Bei empfindlichen Sorten verbrennt die Sonne das Laub. Es welken die Blätter und werden später vom Rand her braun, weisen aber nicht den für Krautfäule typischen Pilzrasen auf der Blattunterseite auf. Auch Botrytis ist zu finden, hat im Gegensatz zu Krautfäule einen gelben Hof und beginnt meist von der Blattspitze her. Bei starker Trockenheit ist die Unterscheidung oft schwierig. Eine Nebenwirkung gegen Botrytis haben alle fluazinamhaltigen Krautfäule-Präparate und Signum. Besonders die Dickeya Schwarzbeinigkeit kann leicht mit Krautfäule verwechselt werden. Unterscheidung: Bei Phytophthora-Stängelbefall bleibt der Stängel fest, bei Dickeya ist er matschig.

Kennzeichen Colletotrichum: einzelne Stängel oder die ganze Pflanze stirbt ab. Stängel bleibt zumeist länger grün, während die Blätter schon abgestorben sind. Später sind an den abgestorbenen Stängeln kleine schwarze Pünktchen (Acervuli) zu sehen.

Durch die höheren Regenmengen können vermehrt Mangelsymptome, wie z.B. Magnesium- oder Manganmangel auftreten. Diese nicht mit Alternaria verwechseln.

Erhaltung der Qualität und Lagerfähigkeit - Erwinia

In vielen Schlägen treten zunehmend und vermehrt schwarzbeinige Pflanzen auf. Ursache sind die Erwinia-Schwarzbeinigkeitsbakterien, wie z.B. Pectobacterium oder Dickeya. Diese können sich mit dem Bodenwasser von Pflanze zu Pflanze ausbreiten, aber auch mechanisch übertragen werden. Eine Bekämpfung im Feld ist kaum möglich. Knollen von solchen Pflanzen halten in der Regel schlechter. Dieses bei der Ernte beachten, auch wenn die Infektionen schon länger zurück liegen! In diesem Zusammenhang wird auch der Einsatz von Kupferspritzungen, z.B. Funguran Progress oder Cuprozin Progress, diskutiert. Da sich das Bakterium hauptsächlich an der Wurzel, im Stängel oder Boden befindet, sind die Wirkungen wahrscheinlich sehr gering. Entscheidend ist unter solchen Voraussetzungen, dass die restlichen Knollen bei der Ernte unbedingt schalenfest sind. Auch sollte versucht werden, dass möglichst wenig mit Erwinia vorbelastete Knollen ins Lager kommen, dazu die folgenden Punkte beachten:

- Rechtzeitige Krautabtötung damit die Knollen schalenfest werden, bzw. evtl. mit Erwinia befallene Knollen im Boden noch verfaulen können.
- Feuchte Knollen faulen bei höheren Temperaturen sehr schnell!
- Stärker befallene Partien immer getrennt lagern, am besten dort, wo sie im Bedarfsfall auch wieder schnell ausgelagert werden können.
- Knollenbeschädigungen vermeiden, sie sind die Eintrittspforten für die Erreger, z.B. Erwinia, Fusarium.
- Kartoffeln von der Ernte bis zur Einlagerung so wenig wie möglich bewegen.
- Auf den Roder gelangende faule Knollen müssen schnellstens ausgelesen werden. Je länger diese im „Erntestrom“ (Rodung und Einlagerung) verbleiben, desto mehr können die noch gesunden Knollen infiziert werden. Die erdnassen Kartoffeln reiben aneinander, wobei Schmutz und Krankheitserreger in offene, frische Verletzungen oder offene Lentizellen gelangen. Bei schalenfesten Knollen und abgetrocknetem Boden schließen sich die Lentizellen.
- Schnellstes Abtrocknen innerhalb von 12 Stunden nach der Einlagerung mit hohen Luftmengen sicherstellen. Dabei sollte die Knollentemperatur ca. 2 – 5°C wärmer sein als die zugeführte Luft (kalte Luft erwärmt sich im Kartoffelstapel und kann daher mehr Wasser aufnehmen und abführen – wärmere Luft würde sich an den kälteren Kartoffeln abkühlen und zur Wasserkondensation = zusätzliche Anfeuchtung führen!!)
- Bei Hitze gerodete Ware ist gering lagerfähig. Deshalb rasche Temperaturabsenkung. Beschädigungen und Losschaligkeit verstärken die Wirkung. Rodungen über 25°C Knollentemperatur verursachen ähnliche Probleme wie Rodungen bei unter 10°C Knollentemperatur.

Zwischenfrüchte und Strohmanagement

Die **Zwischenfrucht** als Gründüngung ist eine wichtige Maßnahme, um den Humusgehalt des Ackers zu verbessern. Gleichzeitig fördert aber unzersetztes Material Rhizoctonia-Infektionen. Wie Fruchtfolgeversuche zeigen, wirkt sich ein Anbau von Ölrettich als Zwischenfrucht positiv auf Knollenertrag und Rhizoctonia-Befall aus. Um das Risiko für Rhizoctonia zu minimieren, ist ein optimales Strohmanagement notwendig.

Dazu zählt: Sehr tiefer Schnitt des Mähdeschers, kurze Häcksellänge, gleichmäßige Strohverteilung über die gesamte Schnittbreite des Mähdeschers, sofortige flache Stoppelbearbeitung und eine gute Einmischung des Strohs, um die Strohrotte zu fördern.

Zwischenfrüchte – Ölrettich bietet Vorteile

In Kartoffelfruchtfolgen ist Ölrettich als Gründüngung zu bevorzugen, weil er die „viröse Eisenfleckigkeit“ bekämpft und auch bei anderen freilebenden Nematoden Vorteile hat, jedoch sortenabhängig.

Senf oder Phacelia fördern die Übertragung des Tabak-Rattle-Virus (TRV). Dieses bedingt die viröse Eisenfleckigkeit. Deshalb vor Speise- und Verarbeitungskartoffeln unbedingt auf diese Zwischenfrüchte verzichten. Auch Alexandrinerklee oder Perserklee sind hier negativ eingestuft.

Für den Ölrettichanbau gilt: Durch frühe Saat wird eine bessere Durchwurzelung des Bodens erreicht. Jedoch ist dieses nur mit Sorten möglich, die eine geringe Blühneigung aufweisen. Die Nematodenresistenz bezieht sich nur auf die freilebenden Nematoden vor allem bei Rüben und Gemüse. Jedoch treten zunehmend auch freilebende Nematoden bei Kartoffeln auf. Bei Verdacht auf Befall, die Sortenresistenz der Ölrettichsorten beachten. Auf den Besatz mit Kartoffelzystennematoden hat der Ölrettichanbau keinen Einfluss. Deshalb haben in Kartoffel-Zuckerrübenfruchtfolgen multiresistente Ölrettichsorten Vorteile. Rauhafer oder Lein können zugemischt werden, wenn die Gefahr von Eisenfleckigkeit bei den Kartoffeln besteht und eine Mischung ausgebracht werden muss.

Vereinzelt, aber zunehmend, wird auch der Befall mit *Pratylenchus* ssp. in den Kartoffeln festgestellt. Auch hier wirkt sich Ölrettich neutral bis positiv aus. Rauhafer als Zwischenfrucht hat eine gute Nebenwirkung auf die freilebende Nematode *Pratylenchus* ssp.

Aussaatsmengen z.B.: Ölrettich in Reinsaat 20-30 kg/ha. In Mischung 12 kg plus z.B. 25 kg/ha Rauhafer.

Gelbsenf, Phacelia, Weidelgras, Alexandrinerklee, Sommerwicke fördern den Befall von *Pratylenchus*.

Für Mischungen sollten bevorzugt Ölrettich, Rauhafer, Öllein außerhalb der „Roten Gebiete“ verwendet werden.

Müssen, weil eine Düngung nicht erlaubt ist, Leguminosen eingesetzt werden, sollte bevorzugt die Sommerwicke verwendet werden. Auch die Zumischung von Ackerbohnen ist möglich, wenn die nachgebauten Kartoffelsorten nicht anfällig für Eisenfleckigkeit sind. Diese verhält sich auf den Befall mit TRV neutral. Aussaatsmengen, z.B. Ölrettich 12 kg/ha + Rauhafer 15 kg/ha + 25 kg/ha Wicken. Ist jedoch in Bezug auf den Befall mit *Pratylenchus* ssp, wie auch Alexandrinerklee oder Perserklee negativ eingestuft.

Bei Speisekartoffeln, oder wenn Qualität gefragt ist, sollte auf Ölrettich nicht verzichtet werden.

Für alle Bedingungen sind auch verschiedene Fertigmischungen auf dem Markt.

Rhizoctonia (Wurzeltöterkrankheit)

Die Wurzeltöterkrankheit *Rhizoctonia solani* tritt jedes Jahr, in unterschiedlicher Stärke auf. Symptome: Wipfelrollen einzelner Pflanzen im Bestand, mit Braunfärbungen der Stängel im Boden. Chemisch lässt sich die Krankheit kaum bekämpfen. Ein integriertes Maßnahmenkonzept zur Eindämmung dieser wirtschaftlich bedeutenden Krankheit, auch gegen Dry-Core, ist deshalb wichtig!

Nur durch ein umfassendes Bündel von Maßnahmen kann die bedeutende Kartoffelkrankheit *Rhizoctonia* zurückgedrängt werden.

- Möglichst weite Fruchtfolgen, Beseitigen von Durchwuchskartoffeln als Infektionsquelle.
- Unzersetzte Pflanzenrückstände und Strohreste fördern die Krankheit.
- Strohmanagement: sehr tiefer Schnitt des Mähreschers, kurze Häcksellänge, gleichmäßige Strohverteilung über die gesamte Schnittbreite des Mähreschers, sofortige flache Stoppelbearbeitung und eine gute Einmischung des Strohs, um die Strohrotte zu fördern.
- Gründüngung: frühzeitig säen und rechtzeitig mulchen und dabei gut zerkleinern, damit im Herbst noch ein Abbau erfolgen kann, soweit nicht andere Auflagen (z. B. KuLaP) dem entgegenstehen. Die DüV (in „Roten“ und in „Gelben Gebieten“) erlauben ein Mulchen oder Walzen bereits im Herbst/Winter, solange die Wurzelschicht dabei nicht zerstört wird.
- Frühe Ernte: sobald die Knollen schalenfest sind, sollte geerntet werden. Dies gilt insbesondere zur Minderung des Befalls mit „Dry-Core“. Das Symptom „Dry-Core“ ist eine Sonderform der *Rhizoctonia* und tritt in letzter Zeit häufiger auf. Kennzeichen sind 2 – 4 mm breite und bis zu 20 mm tiefe Löcher in der Knolle. Im Gegensatz zu tierischen Schäden ist jedoch die Knollenschale als „lappiges Häutchen“ am Lochrand vorhanden.

Hinweise zur Reifeförderung

Ziel der Reifeförderung ist eine einheitliche Bestandsabreife für eine bessere Schalenfestigkeit und gleichmäßige Knollengröße.

Bei sehr trockenem Boden oder sehr hohen Temperaturen oder Trockenstress besteht die Gefahr der Bildung von Nabelendnekrosen oder Gefäßbündelverbräunungen. Unter diesen Bedingungen auf Zusätze verzichten, weil dieses die Knollenschäden verstärken kann.

Bei Pflanzkartoffeln ist unbedingt ein Wiederaustrieb zu unterbinden (Virusinfektionen).

Nach dem Absterben der Bestände die Knollen in jedem Falle noch 2 bis 3 Wochen im Boden lassen, um eine gute Schalenfestigkeit zu erreichen. Vor dem Roden Schalenfestigkeit prüfen!

Wegen der langsameren Wirkung der Sikkationsmittel ist es wichtig, zum Schutz der Knollen vor Braunfäule eine Kombination mit einem sporenabtötenden Fungizid (z.B. Carneol, Nando 500 SC, Ranman Top, Shirlan,

Terminus, Winby u.ä.) vorzunehmen. Die Kombination mit Ranman Top verstärkt die Wirkung des Sikkationsmittels. Unbedingt die Gebrauchsanweisung und die empfohlenen Wasseraufwandmengen beachten.

Es wird vor allem bei noch dichten, oder stark grünen Beständen eine mehrmalige Spritzung, bzw. Kombination von mechanischen oder thermischen, bzw. chemischen Maßnahmen notwendig sein. Die optimale Witterung ist für die Wirkung entscheidend. Am besten befindet sich der Bestand schon in der Abreife, um eine gute Wirkung zu erzielen.

Bei mechanischem Krautschlagen in sehr grünen Beständen ist mit Wiederaustrieb zu rechnen. Außerdem können mit der mechanischen Krautabtötung Krankheitserreger, wie z.B. Erwinia verbreitet werden. Beim mechanischen Krautschlagen ist auf eine Restlänge der Stängel von 20 – 30 cm zu achten, um daran evtl. noch andere Maßnahmen (z.B. chemisch) anzuschließen.

Versuchsergebnisse unter LfL – Versuchsberichte <https://www.lfl.bayern.de/ips/blattfruechte/027429/index.php>

Quickdown wirkt auf Blatt und Stängel, Shark stärker auf den Stängel. Doppelflachstrahldüsen verbessern die Benetzung und damit die Wirkungsgrade.

Die schnellste Möglichkeit das Kartoffelkraut zu entfernen und die Schalenfestigkeit der Knollen zu erreichen, ist der Krautschläger. Jedoch bleibt die Gefahr von Knollenbeschädigungen, Fahrspuren usw. sehr hoch. In weit abgereiften Beständen reicht diese Maßnahme aus. Bei noch sehr grünen Kartoffelpflanzen muss nach dem Krautschlagen zumeist noch eine chemische Maßnahme erfolgen.

Sollte die Krautregulierung nur chemisch erfolgen, um die vorhergenannten Probleme zu vermeiden, sind die Wirkung und die Einsatzbedingungen der Mittel zwingend zu beachten. Bestände, welche sich schon in der Abreife befinden, sind leichter zu regulieren. Die Wirkungsgeschwindigkeit der chemischen Variante ist langsamer, aber evtl. schonender. Nach ergiebigen Niederschlägen sollte gewartet werden bis sich die Pflanzen wieder stabilisiert haben und keine offenen Lentizellen mehr vorhanden sind.

Die zur Verfügung stehenden Mittel Quickdown und Shark brauchen für eine gute Wirkung hohe Lichteinstrahlung. Nach der Anwendung sollte noch mindestens 5 Stunden Sonneneinstrahlung vorhanden sein, deshalb die Mittel am besten am Morgen anwenden. Eine hohe Lichtintensität ist vorteilhaft, dieses bei unsicherer Witterung berücksichtigen. Einsatz von Quickdown, bzw. Shark, auf trockene Bestände. In taunassen Beständen fällt die Wirkung ab. Auf eine gute Benetzung achten.

In noch sehr grünen Vermehrungen eher noch abwarten, auch wenn die Kartoffeln aus der optimalen Größe wachsen. Wenn die Krautregulierung mit den zur Verfügung stehenden Mittel nicht gelingt und Wiederaustrieb erfolgt, kann dieser zu hohen Virusinfektionen in Pflanzkartoffeln führen. Dieser ist kaum mehr zu stoppen.

Die Wirkungsgeschwindigkeit von Quickdown und Shark ist langsamer, je nach Lichteinstrahlung. Nachbehandlungen frühestens nach 7 Tagen vornehmen. Die Sorte und der Abreifegrad spielen eine wichtige Rolle. Sind mehrere Maßnahmen notwendig, kann der Zeitraum bis die Kartoffeln, insbesondere die Stängel abgestorben sind, 3 - 4 Wochen betragen. Mögliche Strategien:

- Nur chemisch: Vorlage 0,8 l/ha Quickdown + 2,0 l/ha Toil, frühestens nach 7 Tagen Maßnahme wiederholen. Soweit eine 3. Behandlung notwendig ist, Shark (1,0 l/ha) frühestens nach weiteren 7 Tagen einsetzen.
- Chemisch: Bei abreifenden Beständen reichen evtl. Quickdown oder Shark ohne Nachbehandlung aus.
- Mit mechanischer Maßnahme: Krautschlagen, gefolgt nach ca. 2 Tagen von 0,8 l/ha Quickdown + 2,0 l/ha Toil, wenn noch Blätter vorhanden sind, bzw. 1,0 l/ha Shark bei nur Stängeln. Falls notwendig nochmals nachbehandeln. Bei sehr grünen Beständen oder stressiger Witterung vor der mechanischen Krautregulierung evtl. den Bestand mit einer reduzierten Menge von Quickdown + Toil vorbehandeln, um die „Abreife“ einzuleiten und so Nabelendnekrosen zu vermeiden.

Notfallzulassung gemäß Art. 53 für Quickdown zur Krautabtötung in Pflanzkartoffeln ist vom BVL erteilt.

Chemische Keimhemmung

Keimhemmungsmittel für Kartoffeln im Feld

Die Mittel Crown MH/Itcan SL270 und Fazor/Himalaya 60 SG mit dem Wirkstoff Maleinsäurehydrazid sind Keimhemmungsmittel für Kartoffeln (ausgenommen Pflanzkartoffel), die im stehenden Bestand eingesetzt werden. Die Wirkung beruht darauf, dass die Zellteilung unterbunden wird. Dadurch kann neben der Auskeimung auch die Kindelbildung und der Zwiewuchs vermindert werden. Mit dem Mittel wird eine frühe Keimung relativ gut unterbunden, wenn der Wirkstoff in den Knollen eingelagert wird. Dazu muss der Wirkstoff in die Knollen transportiert werden. Dieses ist nur bei noch aktivem, vitalem Bestand gewährleistet. In abreifenden Beständen ist dieses kaum mehr möglich. Für eine gute Keimberuhigung sollten ca. 8 ppm Wirkstoff in der Knolle vorhanden sein. Evtl. über Verarbeiter untersuchen lassen. Eine negative Ertragswirkung ist bei richtigem Einsatz nicht zu erwarten. Von einem evtl. Durchtreiben nicht überraschen lassen. Vor dem Einsatz mit Kartoffelhandels-, bzw. Verarbeitungsbetrieb absprechen. Zudem LEH-Auflagen beachten!

Einsatzbedingungen:

- ▶ Nur in gesunden Beständen von Speise- und Verarbeitungskartoffeln!
- ▶ Rechtzeitig: Zum Applikationszeitpunkt sollen ca. 80 % der Knollen bei kleinfallenden Sorten eine Mindestgröße von 25 - 30 mm und großfallenden Sorten (Pommesware) eine Mindestgröße von ca. 35 - 40 mm erreicht haben.

- ▶ Damit genügend Wirkstoff in die Knollen transportiert werden kann, ist es entscheidend, dass der Bestand nach der Anwendung noch mindestens 3 Wochen vitales Laub hat.
- ▶ Nach Möglichkeit nicht bei Temperaturen über 25°C und bei geringer Luftfeuchte einsetzen, bei heißem trockenem Wetter die frühen Morgenstunden nutzen. Luftfeuchte sollte über 60 % liegen.
- ▶ Nicht auf welkende Bestände oder unmittelbar vor einer Hitzeperiode, wegen Stofftransport.
- ▶ Nach der Anwendung soll 24 Stunden kein Regen fallen.
- ▶ Ausbringung mit der Feldspritze auf den Bestand am besten als Soloanwendung (keine Mischung).
- ▶ Nebenwirkung: Keimung der Ausfall-/Durchwuchskartoffel wird reduziert.
- ▶ Aufwandmenge Fazor/Himalaya 60 SG 5 kg/ha, Crown MH/Itcan SL270 11 l/ha Kosten: ca. 150 €/ha.
- ▶ Wartezeit 21 Tage.

Nachfolgend sind die Ergebnisse des Versuchs von 2023 vorgestellt. Es muss betont werden, dass nach einem Jahr nur bedingt eine Aussage getroffen werden kann. Er stellt vorläufig eine Tendenz dar. Zu den Terminen ist zu sagen, dass beim ersten Einsatz die Bedingungen bezüglich der Knollengröße erreicht waren. Zudem wurde er auch bewusst so früh gesetzt, damit ein Unterschied zu der späteren Behandlung sichtbar wird. Im Hinblick auf die Krautregulierung und Ernte, war der erste Termin sehr früh, wenn zwischen Spritzung und Krautregulierung ca. 8 Wochen vergehen. Deshalb ist dieser Versuch als Trend zu sehen. Er wird heuer wiederholt.

Produktionstechnischer Versuch zum Einsatz von Maleinsäurehydrazid (Himalaya) in Pommes frites (Langenreichen 2023)

Sorte	Knollenertrag				% Stärke- gehalt	% Schwimm- mer ⁵⁾	Backtest		CKA II Bonitur Punkte ⁵⁾	Maleinsäu- rehydrazid In der Knolle im März 24 mg/kg
	Gesamt	> 50 mm	40-50 mm	> 60 mm			Note	Ernte		
Ohne MH	554	96 %	3 %	80 %	14,3	16	2,2	2,4	29	0
MH T1 (14.07.23)	488	90 %	8 %	65 %	14,7	6	2,3	2,2	31	4
MH T2 (03.08.23)	587	95 %	4 %	75 %	14,4	10	2,3	2,0	41	9

Keimhemmungsmittel für Kartoffeln im Lager

Durch die voraussichtlich spätere Ernte können die Kartoffeln eine bessere Keimruhe aufweisen. Grundsätzlich sollte auch heuer überlegt werden, ob nicht eine Kombination aus Keimhemmung im Feld mit Maleinsäurehydrazid, z.B. Frazor, Himalaya 60 SG, Itcan SL 270 Crown MH, und dem Einsatz im Lager von 1,4 Sight, Biox – M, Argos oder Restrain-Verfahren für das jeweilige Produktionsziel sinnvoller ist. Für alle Verfahren gilt am besten von der Vertriebsfirma beraten lassen und die Anwendungsbedingungen beachten.

Bei **1,4SIGHT** handelt es sich um ein Keimhemmungsmittel auf der Basis von Dimethylnaphthalin (DMN), einem knolleneigenen Stoff. Der Wirkstoff wird von der Kartoffelschale aufgenommen. Zum Einsatz dürfen nur die geeigneten Vernebelungsgeräte laut Zulassung verwendet werden. Die Konzentration von DMN nimmt im Verlaufe der Lagerung ab, bis die Kartoffel schließlich "erwacht" und zu keimen beginnt. Eine rechtzeitige PRÄVENTIVE Nachbehandlung am besten schon bevor erste helle Augen, Spitzen der Keime zu finden sind. 1,4SIGHT eignet sich sowohl für Schütt- als auch für Kistenlager mit Zwangs- oder Raumbelüftung, die unbedingt dicht sein sollten. Kartoffeln sollten trocken und möglichst frei von Erde sein. Der erste Einsatz von 1,4SIGHT® muss mit 20 ml/t kurz nach der Einlagerung, bei trockenen Kartoffeln erfolgen - danach können bedarfsorientiert bis 5 weitere Anwendungen mit 10-15 (max. 20) ml/t erfolgen. Schwierig wird dieses, wenn sich die Einlagerungszeit über einen längeren Zeitraum erstreckt. Die Behandlung ist am wirkungsvollsten, 7 Tage nachdem die Kartoffeln im Lager sind, abgetrocknet und ihre natürliche Felddormanz noch nicht gebrochen ist. Auch eine Vorbehandlung mit Maleinsäurehydrazid hat hier Einfluss. Die Zahl der Anwendungen, die Aufwandmengen und die zeitlichen Abstände der Folgebehandlungen müssen individuell nach Lagerbedingungen, Sorten und Zustand der Lagerware festgelegt werden. Kondensation des Mittels vermeiden um Schäden an Kartoffeln, Plastik oder Isolation zu verhindern. Wartezeit 30 Tage.

Bei **Biox-M** handelt es sich um ein Keimhemmungsmittel mit dem Wirkstoff Grüne-Minze-Öl, welcher nur mit der Heißvernebelung mit Electrofog (Synofog, Electrofog, Cropfog) im Lager (Schütt- oder Kistenlager) angewendet wird. Die zugelassene Indikation sieht eine vorbeugende Behandlung vor: Erstbehandlung mit 1 x max. 90 ml/t, ab 3 Wochen nach der Einlagerung, gefolgt von bis zu 10x max. 30 ml/t im Abstand von min. 3 Wochen. Die Kartoffeln im Lager sollten vor der Keimhemmungsmaßnahme die Wundheilung abgeschlossen haben (schalenfest), gut abgetrocknet sein! Es sollte sich kein Kondensationswasser im Lager befinden. Niemals nasse Knollen behandeln, denn Grüne Minze Öl hat eine sehr starke Affinität zu Wasser, bzw. Feuchtigkeit. Daher kann Kondensation auf den Knollen zu einer Akkumulation von Öl führen und in der Folge zu nekrotischen Flecken, bzw. Senken ("Schalenveränderungen")! Es sollte auch kein Wasser in, bzw. am Boden der Kühleinheit

verbleiben, denn die Feuchte wird während der Heißverneblung in die Luft getragen und kann dann in Kombination von Biox-M zu Schalenveränderungen führen. Die Hinweise zur Lüftersteuerung und für die Anwendung bei vorhandener Kühlung beachten. Nach der Anwendung das Lager über 72 Stunden geschlossen halten. Die Anwendungs- und Einsatzbedingungen beachten! Mindestabstände zu Boden und Lagergut beachten. Das Mittel **Argos** (Wirkstoff 843,2 g/l Orangenöl). Für Kalt- oder Heißverneblung (Hinweise hierzu beachten). Behandlungsbeginn ein Monat nach Lagerbeginn. Es sind bis 9 Anwendungen pro Jahr im Abstand von mindestens 21 Tagen möglich. Aufwandmenge 0,1 l/to.

Das **Restrain-Verfahren** auf Ethylengas-Basis kann ebenfalls seit letztem Jahr zur Keimhemmung eingesetzt werden. Anwendung erst nach Abtrocknung und Wundheilung. Lagertemperatur sollte unter 10°C sein und die CO₂ Konzentration beachten. Das benötigte Gerät (Mietgerät) wird in der Halle aufgestellt. Das Verfahren soll günstiger sein. Es benötigt dichte Lagerhallen und stellt Ansprüche zum Einsatz. Nach früheren Versuchen aus der Schweiz, sollen die Kartoffeln nach Beendigung des Einsatzes, bzw. Auslagern schneller keimen, allerdings Sortenabhängig. Zudem soll Ethylen die Bildung von reduzierenden Zuckern fördern und somit die Backfarbe bei Pommes und Chips verschlechtern. Eigene Erkenntnisse oder Versuchsergebnisse liegen uns nicht vor.

Durchwuchskartoffeln

Ziel muss es sein, möglichst alle Knollen vom Feld zu bekommen. Mechanisches Bearbeiten der Kartoffelflächen nach der Ernte, um die Kartoffeln an die Oberfläche zu bringen ist eine weitere Möglichkeit. Wenn jedoch die Kartoffeln damit nur geteilt werden und nicht verfaulen, hat man im nächsten Jahr mehr Durchwuchskartoffeln. Mulch isoliert zusätzlich. Es sollte alles unternommen werden, damit der Frost besser in den Boden eindringen kann, d.h. rechtzeitige Bearbeitung, soweit es die Auflagen zulassen. Chemische und mechanische Maßnahmen sind zu kombinieren. Eine weite Fruchtfolge bringt hier zusätzliche Vorteile. Ziel muss es sein, die Durchwuchskartoffeln in jeder Kultur zu bekämpfen. Zur chemischen Kartoffeldurchwuchsbekämpfung am besten Mais nach Kartoffeln anbauen. Hier die beste chemische Mittelwirkung.

Nematoden, Drahtwurm, Schnecken

Gegen Drahtwürmer in Starkbefallsgebieten im Sommer mehrmals eine intensive Bodenbearbeitung durchführen, um die Junglarven auszutrocknen. Damit können auch Schnecken zurückgedrängt werden.

Der Schaden durch Schnecken, Drahtwürmer und Engerlingen wird nach dem Absterben der Kartoffel umso größer, je länger die Knollen im Boden verbleiben. Deshalb auf gefährdeten Schlägen eine möglichst rasche Ernte anstreben. Ein Hauptverbreitungsweg bei den Nematoden ist die Anhang- oder Resterde. Beim Betriebswechsel von Maschinen darauf achten. Resterde, egal ob vom Verarbeitungsbetrieb oder welche bei der eigenen Aufbereitung anfällt, nie auf mögliche Kartoffelanbauflächen ausbringen.

TS-Gehalt, Stärke, Stärkemessung – Ein wichtiges Instrument zur Qualitätssicherung

Vor der Krautregulierung sollte der Stärkegehalt gemessen werden. Dieses gilt sowohl bei Pflanz- als auch Konsumkartoffeln. Die Geschäftsstelle des Erzeugerrings bietet seinen Mitgliedern heuer wieder eine kostenlose Stärkemessung an. Es wird für alle interessierten Kartoffelbaubetriebe eine geeichte mechanische Kartoffelstärkewaage in den Räumen des Erzeugerrings in Wolfshof zur Verfügung gestellt.

Bitte beachten Sie dabei folgendes:

- ▶ Bringen Sie ca. 6 kg gewaschene Knollen, sowie ein Messer mit.
- ▶ Die Bedienungsanleitung für die Waage liegt aus.
- ▶ Öffnungszeiten: Mo – Do: 7:30 Uhr bis 15:00 Uhr Fr: 7:30 Uhr bis 12:00 Uhr

Pflanzkartoffeln

Für eine gute Lagerfähigkeit und Triebkraft im Frühjahr sollten, je nach sortenspezifischem Stärkegehalt, zum Zeitpunkt der Krautregulierung 11,5 – 12,5 % Stärke vorhanden sein. Wenn die Stärke noch zu gering ist, die Kartoffeln eher länger wachsen lassen, auch wenn dadurch mehr Übergrößen entstehen. Sobald das Kraut abgestorben ist, können sich die Dämme und damit die Kartoffeln bei hohen Tagestemperaturen stark aufheizen. Das bringt die Gefahr des Wiederaustriebes besonders bei Knollen mit sich, die nahe an der Oberfläche liegen. Hohe Temperaturen wirken sich zudem negativ auf die Keimruhe aus. Wiederaustrieb, egal ob Knolle oder Stängel, führt in virusanfälligen Sorten, oft zu sehr hohen Virusbefällen. Auch bei Pflanzkartoffeln daran denken, dass die Krautregulierung und der Absterbeprozess viel langsamer erfolgt. Knollengröße und Stärkegehalt können sich damit noch ändern. Deshalb beim Einsatz, wenn notwendig, ein Krautfäulemittel zumischen, damit sich die Krautfäule nicht auch noch ausbreiten kann. Werden die Kartoffeln bei hohen Temperaturen gerodet, die warme Knollen im Lager sofort lüften und kühlen. Bei warmen, feuchten Kartoffeln können sich Krankheiten wie Erwinia-Nassfäule sehr schnell ausbreiten. In diesen Fällen besser auf die Wundheilung bei ca. 15°C verzichten und die Knollen möglichst schnell abkühlen.

Achtung: Rodung bei Knollentemperaturen über 25°C bringt die gleichen Probleme mit sich, wie Rodungen bei sehr kühlen Temperaturen.

Der Erzeugerring lebt von seinen Mitgliedern – empfehlen Sie uns weiter!

Benötigen Sie weitere Infos? Melden Sie sich bei uns in der Geschäftsstelle oder unter www.er-suedbayern.de